

PATENTE DE INVENCION

178140



178140

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en aparatos voladores de tipo derivado
"del helicóptero".

Solicitante: Don José Ignacio Martín y Artajo,
domiciliado en Madrid, Alberto Aguilera, 25.

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en aparatos voladores de tipo derivado del helicóptero y crea, dentro de esta clase de aparatos voladores, un nuevo tipo que presenta grandes ventajas sobre los aparatos hasta ahora conocidos, pudiendo denominarlo, por su construcción especial y su inventor: AUTOPTERO MARTIN ARTAJO.

5.
10. El Autóptero objeto de este invento, es un aparato volador del tipo helicóptero pero en el cual se obtiene la compensación del par de reacción del rotor o hélice sustentadora y del enrarecimiento del aire producido por la misma, mediante disposición simétrica del aparato (dos o cuatro hélices sustentadoras) y por medio de dos hélices auxiliares barredoras, dispuestas de modo que

178140
- 2 -



15. barran el torbellino más eficazmente y al mismo tiempo ayuden a la tracción total del aparato, mejorando de esta manera notablemente la construcción de los tipos conocidos Sicorsky y Gyrodyne.

20. Antes de entrar en la descripción técnica del nuevo aparato queremos hacer resaltar brevemente las características más salientes que distinguen ventajosamente el aparato según la invención de los tipos conocidos.

1) se dispone una pareja (o dos en aparatos muy grandes) de rotores o hélices sustentadoras. Estas engranan, o mejor dicho, encajan entre sí, es decir, la distancia entre sus ejes de giro es menor que el doble de la longitud de sus palas, girando en sentido contrario y quedando siempre una punta de pala de una de las hélices sustentadoras, metida en el intserticio entre dos palas de la otra hélice sustentadora, es decir, que encaja o engrana sin que se toquen las palas, con la consiguiente disminución de la envergadura total, del peso, de la inercia de las hélices, etc.

2) dichas hélices sustentadoras constan de dos o tres palas, siendo una característica importante que sean de paso variable bajo el mando del piloto.

3) Las palas de estas hélices están sujetas al buje de paso variable por un sistema semi-rígido o semi-elástico, de tal modo que permita una adaptación limitada de las mismas al ángulo variable de ataque al viento relativo en su giro, y las mantenga en posición casi horizontal, aun cuando la fuerza de inercia de la rotación no sea muy grande (palas cortas) y, por el contrario, las fuerzas de presión del viento sean considerables (palas anchas); asimismo para que el aparato quede aislado de las vibraciones de las palas en rotación.

4) la forma de las palas notablemente más cortas y mas anchas que en los aparatos corrientes, está calculada

17814U

- 3 -



50. de manera que el centro de giro, el centro de presiones, y el centro de las fuerzas de inercia, estén aproximadamente en línea recta, para que la adaptación del ángulo de ataque se obtenga de un modo semi-automático y la regulación del paso se verifique de un modo fácil (funcionamiento "autóptero")

5) por otra parte, aumentando el paso (variable)
55. de una hélice sustentadora con respecto a la otra, se consigue el cambio de dirección del aparato (efecto de timón).

El, o los motores, son desacoplables durante el descenso actuando las hélices sustentadoras como paracaídas. Estas hélices moto-sustentadoras, accionadas por uno o dos
60. motores que trabajan acoplados sobre un eje común, giran en riguroso sincronismo y en sentido contrario una de la otra y además, sus ejes son inclinables hacia adelante para así inclinadas las hélices, producir el arrastre del aparato con la velocidad deseada, regulada también por el paso
65. variable de las hélices sustentadoras.

6) el aparato según la invención tiene dos hélices compensadoras de los torbellinos producidos por las hélices sustentadoras, hélices auxiliares que además sirven para la propulsión y que van colocadas en la parte
70. delantera del aparato, girando de modo que no solo el viento producido con ellas, sino además su torbellino propio ayude a impedir el enrarecimiento del aire en las inmediaciones de las hélices sustentadoras.

Con objeto de facilitar la comprensión del
75. nuevo aparato según la invención, acompañamos los dibujos a título de ejemplo no limitativo.

Fig. 1 representa, en perspectiva, un aparato según la invención, con un solo fuselaje y provisto de dos hélices barredoras.

80. Las figuras 2, 3 y 4 representan, en alzado lateral, alzado frontal y planta, respectivamente, un tipo normal del nuevo aparato según la invención, con dos fuselajes,

178140

- 4 -



aleta intermedia habitable y cabina central de mando.

85. Fig. 5 es una vista en planta de una pala de la hélice sustentadora.

En dichas figuras, significan:

90. 1... el fuselaje; 2... los rotores o hélices moto-sustentadoras; 3... hélices compensadoras barredoras; 4... la aleta intermedia habitable; 5... cabina de mando; 6... raiz de la pala de hélice para su empotramiento semi-rígido o semi-elástico, en el buje.

Las ventajas principales que se logran con el aparato "Autóptero", según la invención, son las siguientes:

95. 1) simetría en la distribución de todas las fuerzas aerodinámicas.

2) disminución de vibraciones y de esfuerzos internos;

100. 3) eliminación del efecto de "estela" y de otros efectos aerodinámicos muy perjudiciales que tienen lugar con el empleo de palas largas.

4) disminución del peso de las hélices sustentadoras, de la inercia de las mismas, y de los esfuerzos debidos a la rotación de masas de tan gran radio.

105. 6) mucho mejor adaptación de las mismas a distintas cargas y a distintas marchas.

7) mando de dirección muy obediente y eficaz.

8) mayor velocidad de crucero a menor gasto de energía.

110. 9) alargamiento del radio de acción.

10) ascensión y aterrizaje fácil y seguro en cualquier lugar, sin necesidad de aeropuertos, etc.

115. El sistema de aparato volador "Autóptero" puede ser realizado en modelos diferentes, por ejemplo con dos fuselajes unidos por unas aletas auxiliares, o con un

11014U



cuerpo en forma de ala habitable con dos fuselajes muy delgados que sirven de estabilizadores, o bien con un solo fuselaje habitable y un ala corta que sostenga los ejes de las hélices moto-sustentadoras, etc.

120.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle,

125.

en cuanto no altere su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por 20 años en España:

"Perfeccionamientos en aparatos voladores de tipo derivado del helicóptero"; caracterizándose por lo siguiente:

130.

1º.= Perfeccionamientos en aparatos voladores de tipo derivado del helicóptero, caracterizándose porque se dispone en el aparato una pareja (en los tipos muy grandes, dos) de rotores o hélices sustentadoras, que engranan, o mejor dicho, encajan entre sí, es decir, la distancia

135.

entre sus ejes de giro es menor que el doble de la longitud de sus palas, girando en sentido contrario, sin que se toquen las palas, y porque las palas de estas hélices están sujetas al buje de paso variable por un sistema semi-rígido o semi-elástico, de tal modo que permita una

140.

adaptación limitada de las mismas al ángulo variable de ataque al viento relativo en su giro, y las mantenga en posición casi horizontal, aun cuando la fuerza de inercia de la rotación no sea muy grande (palas cortas) y por el contrario, las fuerzas de presión del viento sean considerables (palas

145.

anchas) y asimismo para que el aparato quede aislado de las vibraciones de las palas en rotación.

2º.= Perfeccionamientos según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizándose porque la forma de las palas, notablemente más cortas y más anchas que en



150. los aparatos corrientes, está calculada de manera que el centro de giro, el centro de presiones y el centro de las fuerzas de inercia estén aproximadamente en línea recta para que la regulación del paso se verifique de un modo fácil y la adaptación del ángulo de ataque semi-automáticamente:
155. funcionamiento "autóptero".

- 3º.= Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizándose porque estas hélices moto-sustentadoras, accionadas por uno o dos motores, que trabajan sobre un eje común, en riguroso sincronismo y en sentido contrario una de la otra, y además porque sus ejes son inclinables hacia adelante para producir el arrastre del aparato con la velocidad deseada, regulada también por el paso variable de las hélices sustentadoras, y porque aumentando el paso (variable) de una hélice sustentadora con respecto a la otra, se consigue el cambio de dirección (efecto de timón) del aparato, siendo el, o los motores desacoplables durante el descenso, para permitir funcionar las hélices sustentadoras como paracaídas.
- 160.
- 165.

- 4º.= Perfeccionamientos según reivindicaciones 1ª y 3ª, caracterizándose porque el aparato tiene una o dos hélices compensadoras de los torbellinos producidos por las hélices sustentadoras, hélices auxiliares que además sirven para la propulsión y que van colocadas en la parte delantera del aparato girando de modo que no solo el viento producido con ellas sino además su torbellino propio ayude a impedir el enrarecimiento del aire en las inmediaciones de las hélices sustentadoras.
- 170.
- 175.

- 5º.= Perfeccionamientos en aparatos voladores de tipo derivado del helicóptero; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.
- 180.

Esta memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 22 de mayo de 1947
JOSE IGNACIO MARTIN Y ARTAÑEBE
Por Poder de D. GÓMEZ

FIG. 2

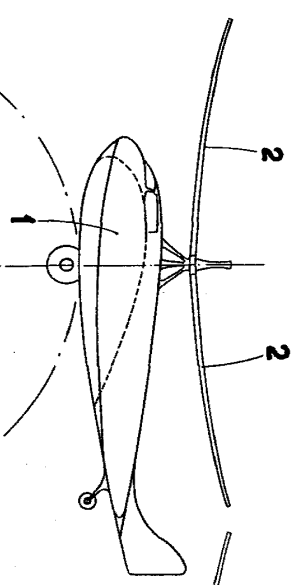


FIG. 3

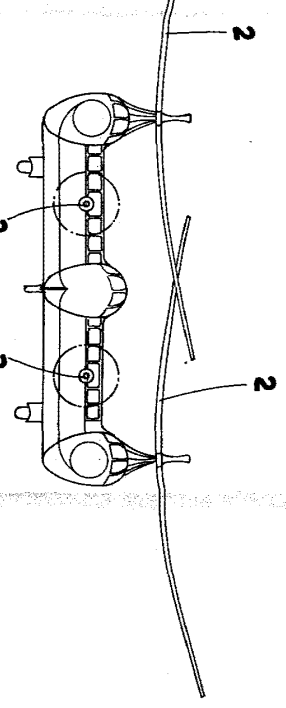


FIG. 1

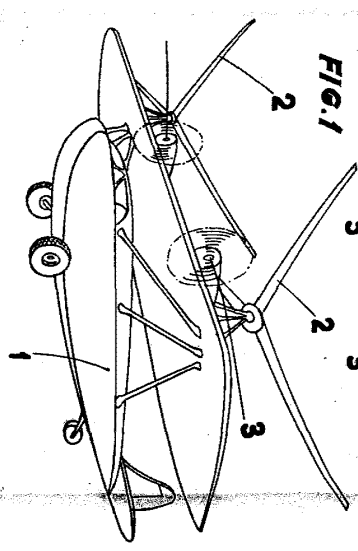


FIG. 4

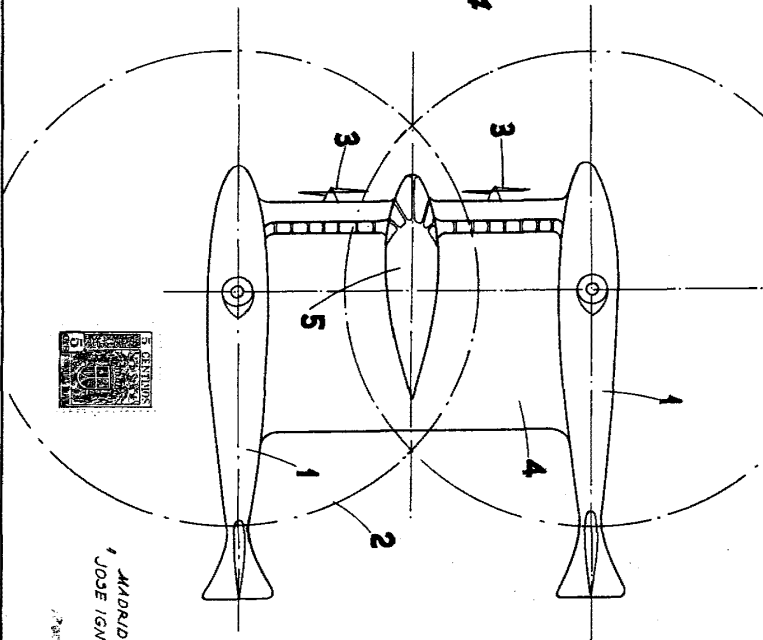
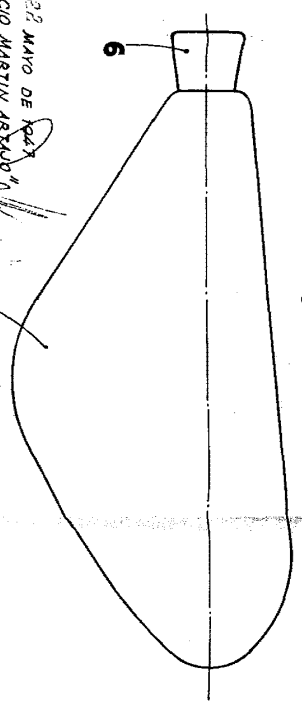


FIG. 5



MADRID 22 MAYO DE 1904
JOSE IGNACIO MARTIN ARZAUO
P. P.
por Madrid

